Odbitka z czasopisma polskiego Towarzystwa przyrodników im. Kopernika
KOSMOS XXXIV.

O palcach nadliczbowych u zwierząt ssących

(Pri la fingroj supernombraj de l' suĉbestoj),

z trzema rysunkami w tekście,

napisał
Dr. B. DYBOWSKI

LWÓW,
ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE, UL. LINDEGO L. 4.
1909.

Odbitka z czasopisma „Kosmos". Zeszyt 1—2 z r. 1909.

O palcach nadliczbowych u zwierząt ssących

(Pri la fingroj supernombraj de l'suĉbestoj),

z trzema rysunkami w tekście,

napisał

Dr. B. DYBOWSKI.

Badania dotychczasowe wykazały, że kończyny praprzodków zwierząt ssących były wielopromienne, czyli wielopalcowe; ilości wszakże palców w takich prarękach i pranogach określić ściśle nie można Obie kończyny, przednie i tylne, albo górne i dolne, są według jednego wspólnego planu zbudowane, bez względu na ich obecną formę, różną u wielu istot zwierzęcych, a nadto są one najzupełniej homologiczne.

Forma kończyn zmieniała się w kierunku zmniejszania ilości palców, w czasie całe długie wieki trwającego rozwoju filogenetycznego. Już w dobie t. zw. „praskrzekowej" albo „prapłazowej", kończyny miały formę stóp pięciopalcowych; to też wszystkie skrzeki *(Amphibia)* i płazy *(Reptilia)* mają w planie budowy stóp swoich pięć palców tylko, a więc ich stopy są zbudowane według typu pięciopalcowego. Ten typ budowy stopy przeszedł w spuściźnie na zwierzęta ssące aż do człowieka. Otóż jeżeli teraz napotykamy więcej niż pięć palców wykształconych, czy to w kończynach przednich, czy tylnych, musimy uznać takie wypadki, jako zwrot atawistyczny ku uprzednim typom wielopalcowym, proces taki nazywamy „rewersją" albo procesem atawistycznym.

Wielu uczonym nie wystarcza tłumaczenie, wyżej wspomniane, aktu pojawiania się palców nadliczbowych w stopach człowieka i innych zwierząt ssących. Tacy uczeni biorą do pomocy jeszcze i hipotezę wypączkowywania, albo rozszcze-

piania się zalążka palcowego, normalnego, w celu tłumaczenia pojawiania się palców nadliczbowych. Nam wszakże nie chodzi obecnie o uzasadnienie hipotezy, o której mowa, lub o jej odrzucenie, dla nas najważniejszą w tej chwili jest rzeczą, że wypadki wytwarzania się palców nadliczbowych są zjawiskiem znanem powszechnie, a do tego nie zbyt rzadkiem; zresztą w ciągu jeszcze niniejszego artykułu postaram się przedstawić parę uwag, dotyczących tej kwestyi.

Oprócz procesu powiększania się ilości palców po nad liczbę normalną pięciu, obserwujemy w świecie zwierzęcym zmniejszanie się po pod tę ilość normalną, jest to proces „uwstecznienia“, tu ilość palców w kończynach, bądź przednich, bądź tylnych, zmniejsza się. Zmniejszanie, o którem mowa, a nawet zanik zupełny odnoży, obserwujemy w różnych działach Zw. kręgowych, tak n. p. cały rzęd (ordo) węży, ma odnóża albo zanikłe, albo szczątkowe; u skrzeków ogoniastych *(Amphibia caudata*, albo *urodela)*, n. p. u proteusza jaskiniowego *(Proteus anguineus.* Laur.) zamiast pięciu palców u przednich i tylnych nóg, znajdujemy tylko trzy palce u przednich stóp, a dwa u stóp tylnych. Takie zmniejszanie się ilości palców nazywają procesem regresyjnym, albo redukcyjnym.

Typ stóp pięciopalcowych jest typem wielce starożytnym, sięga on, jakeśmy to wyżej wspomnieli, aż do peryodu geologiczno-paleontologicznego, skrzekowego i płazowego. Zwierzęta ssące odziedziczyły ten typ nóg swoich po bardzo dalekich przodkach i on legł w planie ukształtowania stóp u wszystkich zwierząt tej klasy. Odnajdujemy tedy plan budowy stopy pięciopalcowej nawet w kończynach, które obecnie mają jeden palec tylko, jak n. p. u konia.

Pierwotna stopa pięciopalcowa posiadała jeszcze tę właściwość charakterystyczną, że środkowy palec, czyli trzeci, był najdłuższy, ta właściwość przechowała się konserwatywnie dotąd w rękach człowieka, gdy nogi jego uległy zmianie, wywołane aktem pionowego chodzenia, przyczem pierwszy palec stał się najdłuższym i najtęższym. U żab, w nogach ich tylnych, drugi palec z rzędu jest najdłuższy, zaś u nóg przednich przechował się typ konserwatywny; w ogóle mówiąc, nogi tylne łatwiej i częściej ulegają zmianom, czy to postępowym, czy wstecznym.

Część pewna zwierząt kopytowych *(Ungulata)*, mianowicie parzystopalcowe *(Artiodactyla)* uległy zmianie odnośnie do stóp swoich, w tym kierunku, że palec trzeci, czyli najdłuższy skrócił się w stosunku do czwartego tak, że oba te palce są obecnie równej długości, więc tworzą parę palców symetrycznych i jednostajnie długich, a stąd zwierzęta tego działu, czyli rzędu Zw. ssących, dostały w systematyce nazwę parzystopalcowych, jak n. p. zw. świniowate, następnie Hippopotamy, Bydło rogate etc.; gdy znowu inne, zw. kopytowe, u których palec środkowy pozostał najdłuższy i nie tworzy pary z czwartym, dostały miano nieparzystopalcowych *(Perissodactyla)*.

Regresya palców bywa nie zawsze jednostajną w przednich i tylnych kończynach; tak n. p. u Nosorożców *(Rhinoceros* idą na czele regresyi nogi przednie, natomiast u koni nogi tylne.

Zanikanie palców rozpoczyna się od pierwszego, czyli od tak zwanego palucha, albo kciuka; tak n. p. u psów *(Canis)* marnieje palec pierwszy; u Zw. świniowatych zanika on zupełnie. Po palcu pierwszym idzie kolej na piąty, czyli mały; tak n. p. u Tapirów on marnieć zaczyna, a u Nosorożców zanika na nogach przednich. Gdy piąty palec zaniknie, przychodzi kolej na palec drugi, któremu u Zw. nieparzystopalcowych towarzyszy zwykle czwarty. Otóż w tych wypadkach, gdy mamy przed sobą stopy o czterech palcach, to możemy być zawsze pewni, że tu zanikł palec pierwszy; gdy znowu widzimy stopy o trzech palcach, to tu są zanikłe palce pierwszy i piąty; dalej gdy są tylko dwa palce, to zanikły pierwszy, piąty i drugi; gdy ostatecznie pozostaje tylko jeden palec, to on jest zawsze trzecim.

Jeżeli poczynają zanikać palce, to wraz z niemi marnieją i odpowiednie palcom zanikającym kości śródstopia *(Metacarpus* = śródręcze; *Metatarsus* = śródnoże). W stopie konia n. p. pozostaje tylko jedna kość śródręcza i śródnóża, zaś z jej boków u górnej ich części widać szczątkowe pozostałości po kościach sąsiednich zanikłych, czyli należących do palców 2-go i 5-go (t. zw. kości rysikowe). U bydła rogatego *(Bos)*, gdzie mamy dwa palce, trzeci i czwarty wykształcone, zrastają się dwie kości śródręcza, do tych palców należące i tworzą

jedną kość, przyczem śladów zanikłych kości bocznych śródręcza pozornie nie widać. Pomimo jednak, że okiem nie dostrzegamy ich obecności, że ich rozpoznać nie można, tem niemniej one są tam utajone i mogą występować na arenę życia w pewnych, nam bliżej nie znanych okolicznościach. To t. zw. zmartwychpowstawanie pewnych narządów, które zdawało się nam, że już zanikły na wieki, jest jednym z najciekawszych faktów w dziedzinie biologii.

Jakie przyczyny wywołują z uśpienia letargicznego narządy utajone w danym ustroju, jak n. p. palce t. zw. nadliczbowe w stopach, lub zęby nadliczbowe w uzębieniach, albo też pióra nadliczbowe w ogonach ptaków — o tych przyczynach dziś jeszcze nic powiedzieć nie można. Nawet źródła, skąd one biorą swój początek, są jeszcze sporne. Jeden z faktów, który dać może pewne wskazówki dla naszych hipotez, przywiodę tutaj dla przykładu.

Poznany „Praptak", zwany „*Archaeopteryx lithografica*" v. Meyer, miał w swoim ogonie przeszło 20 kręgów; wiemy z paleontologii, że ptaki pierwotne miały ogon jaszczurowaty, długi, o licznych kręgach; pióra zachowane jako odciski przy szkielecie praptaka wykazują, że one były osadzone po dwa na każdym kręgu ogona, czyli po jednym z każdej jego bocznej strony. Rzeczą jest wielce prawdopodobną, że inne gatunki Pierwoptaków mogły mieć jeszcze dłuższe ogony niż ten, o którym mowa, więc liczniejsze kręgi i liczniejsze zarazem pióra ogonowe. Z owych ptaków geologicznie starożytnych, o ogonie jaszczurowatym i zębach jaszczurczych w dzióbie (*Odontornites*, Zęboptaki), wykształciły się ptaki obecne, bezzębne, z krótkim ogonem, o niewielu kręgach ogonowych wolnych; tak n. p. Gęś (*Anser*) posiada tylko 4 takie kręgi. Za kręgami w ogonie ptaków następuje końcowa część ogona, gdzie kręgi są zlane w jedną kostkę, zwaną „Pygostylem", albo kością kuprową, lub też infułą. Pytanie, jaka ilość kręgów jest tu utajona, czyli w jedną całość stopiona? Na to pytanie nikt obecnie odpowiedzieć nie może. Tylko to jest rzeczą pewną, że w tej kostce są zawarte wszystkie pozostałości po kręgach, które stopniowo zanikały i zanikły w przeciągu milionów lat, stanowiących długi peryod rodorozwojowy ptaków.

Na kości kuprowej bywają osadzone u obecnych ptaków ich pióra ogonowe, ilość których w zwykłych, najczęstszych wypadkach, wynosi 10 lub 12, rzadko tylko więcej, od 20 do 24. U gołębi *(Columba)* n. p, bywa 12 rzadko 14 *(Ocyphaps)*, rzadziej jeszcze 16 *(Phaps* albo *Gaura)*. Lecz w pewnych okolicznościach u hodowanych gołębi n. p. u tak zwanego Pawika *(Columba livia laticaudata)*, wyrasta do 34 piór w ogonie. Ponieważ Pawik pochodzi od gatunku „*Columba livia*“, czyli od gołębia skalnego, który ma tylko 12 piór w ogonie, więc u Pawika występują 22 pióra nadliczbowe. Lecz gdyby nawet owa ilość 34 piór ogonowych podniosła się do 100, to i tak nie byłoby to nic dziwnego i niezrozumiałego, skoro wiemy, że ilość kręgów, a zarazem i piór u jaszczuroptaków w ich ogonie, była znaczną.

Uprzytomniwszy sobie doniosłe znaczenie przykładu przytoczonego, zechciejmy go rozważyć odnośnie do faktu palców nadliczbowych. Otóż na zapytanie, czy w razie, gdyby dajmy na to ilość palców nadliczbowych na ręku lub nodze wynosiła pięć, potrzebowalibyśmy uciekać się do jakichś hipotez nienaturalnych? Sądzę, że nie, bo daleko prościej i naturalniej jest posługiwać się hipotezą, na podstawie której daje się objaśnić proces wytwarzania piór nadliczbowych w ogonie Pawika*).

Po tych krótkich uwagach, dotyczących poglądu ogólnego na kwestyę palców nadliczbowych w stopach zw. ssących, przejdziemy teraz do szczegółów.

---

*) Jako niemożność przyjęcia hipotezy atawistycznej dla objaśnienia wszystkich wypadków nadliczbowości narządów, przytaczają następujące fakty: 1. Występowanie nadliczbowych kończyn przednich i tylnych 2. dwóch główu zarodka; 3. dwóch ogonów u ryb etc. Otóż takie wszystkie wypadki mogą być objaśniane za pomocą hipotezy o zrastaniu się jaj. Zresztą tak zwane jaja pojedyńcze, czyż nie mogą być uznane za zrośnięte z kilku elementów zarodkowych? Gdy jeden z nich przeważa życiowo nad innymi, niszczy te ostatnie, lecz gdy procesu zniszczenia życia tamtych wykonać nie zdoła, bądź całkowicie, bądź w części, wtedy powstają owe różne narządy potworne, lub całe grupy tych narządów. Następnie wszak każdy ustrój, t. zw. pojedyńczy, jest to kolonia osobników, zaś proces cały tworzenia się osobników wyższych kategoryi, jest nam dzisiaj jeszcze wcale niejasny.

Rozpoczynam od formuł, bo te uważam za konieczne, ażeby módz określić: 1. położenie każdego palca nadliczbowego i 2. najważniejsze właściwości palców nadliczbowych.

Nasamprzód przywiodę znaki potrzebne dla formuł. I tak:

Man. dx oznacza rękę prawą. *Man. sin* oznacza rękę lewą.
Pes. dx oznacza nogę prawą. *Pes. sin* oznacza nogę lewą.

1, 2, 3, 4, 5. Te liczby oznaczają pierwszy, drugi, trzeci, czwarty i piąty palec u rąk i nóg; pierwszym jest tak nazwany paluch *(Polex)* albo kciuk *(Halux)*, piątym jest mały palec u ręki i nogi.

a, b, c, d, e, f. Te litery oznaczają palce nadliczbowe, stojące z boku każdego palca normalnego, a więc *a* oznacza palec nadliczbowy, stojący przed palcem wielkim czyli paluchem; *b* oznacza palec nadliczbowy, stojący z boku palca drugiego, czyli wskazującego i t. d.; *f* nakoniec oznacza palec nadliczbowy, stojący z boku wolnego palca małego. (Największa ilość palców nadliczbowych, jaką dotąd znaleziono w rękach i nogach człowieka, wynosi tylko 4).

a', b', c', d', e'. Te litery z jednym znaczkiem, oznaczają palce nadliczbowe, stojące na grzbietowej powierzchni ręki lub nogi, u końca kości śródręcza. I tak *a'* u podstawy palca pierwszego i t. d.

a", b", c", d", e". Te litery z dwoma znaczkami, oznaczają palce nadliczbowe, stojące na grzbietowej powierzchni ręki lub nogi, u podstawy kości śródręcza.

Mając znaki powyżej przedstawione, popróbujemy je użyć dla określenia n. p. palca nadliczbowego lewej ręki, stojącego obok palca piątego, w szeregu prawidłowym, odnośnie do palców normalnych. Formuła dla tego palca będzie taką:

Man. sin; 5; f;

a teraz dla przykładu użyjemy znaków, w celu określenia palca nadliczbowego, stojącego na powierzchni grzbietowej prawej ręki, u podstawy palca drugiego normalnego. Formułę dla tego palca mamy taką:

Man. dx; 2; b'.

Te dwa przykłady wystarczą, ażeby módz określić położenie każdego palca nadliczbowego, jaki się tylko daje pomyśleć. Lecz na tem nie kończy się konieczność ujęcia w formułę wszystkich właściwości palców nadliczbowych, mamy bowiem jeszcze wiedzieć, czy dany palec nadliczbowy jest prawidłowo zbudowany, prosty lub kurczowo zgięty, z paznogciem albo bez paznogcia, następnie z ilu członków się składa. Otóż dla oddania tych wszystkich właściwości, proponuję znaki następujące:

Ung. +; Ung. o. Te znaki wskazują, że palec nadliczbowy jest opatrzony paznogciem, albo że paznogcia brak.

Fl; Rc. Te znaki mają wskazywać, że palec nadliczbowy jest kurczowo zgięty, albo że jest prosty, mogący być poruszany swoimi mięśniami.

Fl; 1; Fl; 2; Fl; 3. Te znaki mają wskazywać, że palec nadliczbowy zgięty, jest jedno-, dwu- albo trzystawowy.

Rc; 1; Rc; 2; Re; 3. Te znaki mają wskazywać, że palec nadliczbowy prosty, jest jedno-, dwu- albo trzystawowy.

$\left(\frac{Long}{Long}, \frac{Lat}{Lat}\right)$ W parantezach podają się u góry wymiary długości i szerokości największe palca normalnego, obok którego lub nad którym mieści się palec nadliczbowy, u spodu zaś podają się wymiary takie same palca nadliczbowego.

Formuła mieszcząca w sobie wszystkie znaki wymienione i określająca dokładnie położenie i właściwości palca naliczbowego jest taką:

$$Man,\ sin;\ 5;\ f;\ Rc;\ 3;\ Ung.\ +;\ \left(\frac{55}{40}, \frac{18}{10}\right).$$

Wyjaśnienie tej formuły chyba jest zbyteczne, po tem wszystkiem, co było powiedziane uprzednio.

Na zakończenie kwestyi dotyczącej formuł, podam szemat ogólny, mający służyć dla rozmieszczenia znaków, określających położenie palców nadliczbowych:

a, 1; b, 2; c, 3; d, 4; e, 5; f. Palce nadliczbowe stojące w szeregu normalnym.

a'; *b'*; *c'*; *d'*; *e'*. Palce nadliczbowe stojące u podstawy palców normalnych.

a"; *b"*; *c"*; *d"*; *e"*. Palce nadliczbowe u podstawy kości śródstopia.

Formuły wyżej wskazane nie zawsze dają się użyć, a mianowicie zastosowanie ich jest niemożebne w tych wypadkach, gdzie mamy palce nadliczbowe, ustawione w jednym szeregu z normalnymi, a przy tem są one tak podobne do normalnych pod względem budowy, formy i długości, że nie sposób jest wiedzieć, który z nich jest normalny, a który nadliczbowy.

Bierzemy dla przykładu rysunek poniżej umieszczony; on przedstawia lewą rękę kobiety o ośmiu palcach. — Rękę taką, jaką tu widzimy przedstawioną, nazywają podwójną „Double-Hand" (Bateson'a), albowiem palce są podzielone na dwie, mniej lub więcej symetryczne grupy, te ostatnie są oddzielone przestrzenią wolną. Rozpatrując palce w kierunku od góry rysunku ku dołowi — jeżeli uznamy, że pierwszy palec jest to wielki palec u ręki *(Polex)*, to musimy 3 następne uznać za palce wskazujące, bo dopiero piąty jest najdłuższy, więc środkowy; po nim następują znowu trzy palce, z których dwa pierwsze można uznać za obrączkowe, albo też można uznać dwa ostatnie za palce małe. Dowolność nadawania nazw palcom nie jest krępowana tu niczem.

Otóż w takich wypadkach jak ten, o którym tu była mowa, określać znaczenia palców niepodobna, lecz wypadki takie są rzadkie. Do takich palców nadliczbowych, wśród których palców normalnych wyróżnić nie sposób, stosować musimy formułę następującą:

Dla rąk i nóg ośmiopalcowych:

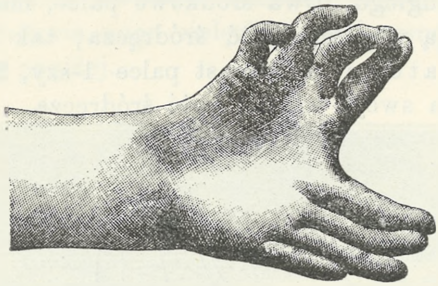
1. (Długość, szerokość); 2. ( ); 3. ( ); 4. ( ); 5. ( ); 6. ( ); 7. ( ); 8. ( ).

Podobna formuła służy dla każdej ręki i nogi dwudzielnej o 7 lub 6 palcach.

Stawiając formułę przed opisem każdego przedstawionego wypadku, ułatwia się w wysokim stopniu zrozumienie dokładne opisu, a zarazem jednym rzutem oka obejmuje się całość danego wypadku palców nadliczbowych.

Rysunek poniżej umieszczony przedstawia rękę kobiety o 8 palcach, podzielonych na dwie grupy symetryczne; taką rękę nazywają podwójną. Jest to kopia z dzieła Wiliama Batesona. Formuła dla określenia palców takiej ręki jest następująca:

1 (Lg. Lt.); 2 (Lg. Lt.); 3 (Lg. Lt.); 4 (Lg. Lt.); 5 (Lg. Lt.);
6 (Lg. Lt.); 7 (Lg. Lt.); 8 (Lg. Lt.).
1; (Rc; 2); 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; (Rc; 3).



Rys. I.

Fakty, dotyczące palców nadliczbowych, czyli wielopalcowości *(Polidactylia)* nie są wprawdzie zbyt częste, lecz nie są i rzadkie. W dziele Batesona znadujemy czterdzieści kilka wypadków wielopalcowości w rękach i nogach człowieka. Największa ilość palców u ludzi, obserwowana dotąd, wynosi 4, jak o tem już uprzednio wspomniałem.

Bateson podaje w swojem dziele 7 wypadków wielopalcowości u bydła rogatego, przyczem największa ilość palców nadliczbowych u nich wynosi 3.

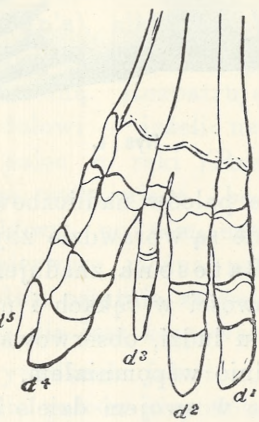
U koni ilość palców nadliczbowych, obserwowanych dotąd — wynosi 2.

Ciekawy niezmiernie fakt wielopalcowości u bydła rogatego przedstawia rysunek poniżej umieszczony.

Jest to kopia z rysunku szematycznego, pomieszczonego w dziele Batesona Fig. 118. Widzimy tu pięć palców w przedniej nodze cielęcia, zamiast dwóch zwykłych normalnych, właściwych stopom bydła rogatego. Według mnie, jest to noga lewa; sądząc jednak podług liter, jakie zostały umieszczone na rysunku, przypuszczać musimy, że ją uznano za prawą.

Według mego zdania, palec oznaczony literą d^5 jest to palec wielki, ale tu trzystawowy; (tu wspomnieć musimy, że pierwotnie palec wielki musiał być trzyczłonowy); d^4 jest to palec wskazujący; d^3 jest to palec trzeci czyli środkowy, on wspólnie z palcem czwartym d^2 przedstawia właściwą nogę bydlęcą; d^1 jest to palec mały.

Palec środkowy, który powinien być równej długości z czwartym, jest tu zmarniały, o wiele krótszy od sąsiednich: czwartego i drugiego. Dwa środkowe palce, mianowicie trzeci i czwarty, mają wspólną kość śródręcza, tak jak i w stopie u bydła rogatego, natomiast palce 1-szy, 2-gi, 5-ty mają każdy z osobna swoją własną kość śródręcza.



Rys. 2.

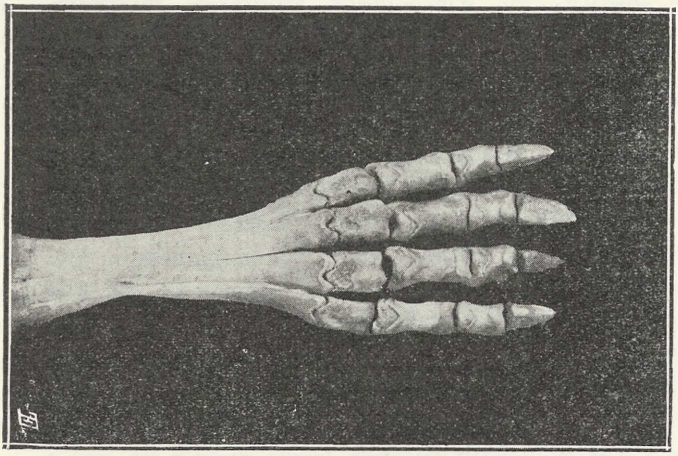
Ażeby módz dokładnie zrozumieć znaczenie filogenetyczne takiej nadliczbowości palców w odnóżu, musimy rozpatrzeć budowę nogi normalnie rozwiniętej u bydła rogatego:

Stopa bydła ma dwa palce tylko, mianowicie trzeci i czwarty symetrycznie ustawione, równej długości i objętości równej. Oba palce są osadzone na jednej kości śródręcza, która powstała w skutek zrośnięcia się dwóch kości śródręcza, mianowicie palca trzeciego i czwartego; lecz oprócz tych dwóch wymienionych kości, mieści ona w sobie inne kości śródręcza, te są jednak tak w niej ukryte i z nią stopione, że oko tych kości dojrzeć nie może: niewielkie zaledwie zgrubienie u gór-

nego końca kości z boków i nieznaczne bruzdki, oto wszystko co świadczy, że one tu istnieją utajone.

Przy pewnych okolicznościach noga bydła rogatego wraca do swej dawnej postaci, wtedy kość pojedyncza śródstopia rozpada się na swoje części składowe i wytwarzają się, stosownie do ilości palców, im odpowiednie kości śródręcza, a razem i palce, i wtedy mamy przed sobą stopy właściwe przodkom starożytnym bydła rogatego.

Jeden z takich zwrotów atawistycznych ku przeszłości dalekiej, przedstawia noga cielęcia, której rysunek i opis szczegółowy podaję poniżej.



Rys. 3.

Przedstawia nogę przednią lewą cielęcia. Fotografia zmniejszona 243/80. Krótka historya tej nogi jest taka:

Pewien sąsiad, obywatel ziemski z Nowogródzkiego, nadesłał bratu memu, Dr. W. D., mieszkającemu na Litwie, nogę cielęcia, z palcami nadliczbowymi. Doręczający ją posłaniec żadnych dalszych szczegółów podać nie umiał nad to, że cielę zarznięto.

Rozpatrując nogę, o której mowa, widzimy cztery palce trzystawowe, osadzone na czterech „epiphyzach“, stanowiących koniec śródręcza. Koniec śródręcza jest więc utworzony z czterech oddzielnych kości, które w kierunku do góry zrastają się

ze sobą. W górę po nad „epiphyzami“, kości dwie środkowe śródręcza mają szczelinę pomiędzy sobą na przestrzeni, wynoszącej 50 *mm*. Szczeliny boczne między środkowemi kośćmi śródręcza a bocznemi są krótsze, ich długość wynosi zaledwie 9 *mm*. Po nad temi szczelinami występują bruzdki, oznaczające wyraźnie granice zrośnięcia się czterech kości śródręcza.

Szerokość śródręcza, mierzona u „epiphyz“, wynosi 66 *mm*; szerokość zaś śródręcza u górnego końca mierzona, równa się 53 *mm*, następnie mierzona w miejscu najsilniejszego zwężenia, wynosi tylko 28 *mm*. Długość kości śródręcza, mierzona po środku, równa się 158 *mm*. Zaś cała długość stopy od końca palców, po wierzchołek śródręcza mierzona, wynosi 243 *mm*. Długość „epiphyz“ równa się 24 *mm*, ich szerokość 15 *mm*. Wszystkie cztery palce są prawie jednakiej długości i jednostajnej grubości. Wymiary każdego z nich podaję w następującej tabliczce:

Długość	pierwszego	palca	wynosi	80 *mm*,	jego	szerokość	13 *mm*
„	drugiego	„	„	84 „	„	„	15 „
„	trzeciego	„	„	81 „	„	„	13 „
„	czwartego	„	„	79 „	„	„	12 „

Średnia długość wszystkich czterech palców równa się 81 *mm*.

Płaszczyzna podeszwowa członków racicowych, czyli paznogciowych, zwrócona jest w dwóch palcach z prawej strony na lewo, zaś w dwóch palcach lewej strony na prawo.

Długość członków racicowych we wszystkich czterech palcach jest prawie równa; z przodu mierzona wynosi 27 *mm*, mierzona z tyłu równa się 31 *mm*.

Wielkość racic jest znacznie różna, pomimo jednostajnej długości członków racicowych. Tak n. p. długość lewej środkowej racicy, mierzonej wzdłnż powierzchni podeszwowej, wynosi 55 *mm*, mierzonej wzdłuż powierzchni przedniej 35 *mm*. Długość prawej środkowej racicy, mierzonej wzdłuż powierzchni podeszwowej wynosi 52 *mm*, mierzonej wzdłuż powierzchni przedniej = 40 *mm*.

Długość lewej bocznej racicy, mierzonej wzdłuż powierzchni podeszwowej wynosi 34 *mm*, mierzonej wzdłuż powierzchni przedniej = 32 *mm*.

Długość prawej bocznej racicy, mierzonej wzdłuż powierzchni podeszwowej, wynosi 36 *mm*, mierzonej wzdłuż powierzchni przedniej = 38 *mm*.

Człony palcowe przyracicowe, czyli człony drugie palcowe, są prawie równej długości; ona wynosi, mierzona z boku, średnio 22 *mm*; szerokość tych członów równa się u podstawy 16 *mm*.

Długość pierwszego człona palcowego jest prawie równa we wszystkich czterech palcach, wynosi średnio 32 *mm*; szerokość tych członów równa się średnio 16 *mm*. Budowa nogi, o której mowa, tak jak ją tu widzimy, daje się najprościej najbardziej naturalnie wytłumaczyć, uznając ją jako zwrot atawistyczny ku formie stopy czteropalcowej przodków bydła rogatego. Wszystkie te cztery palce stanowiły kiedyś stopę normalną, podobną do stopy Hippopotamów dzisiejszych.

Wielopalcowość u człowieka obserwowałem dwa razy:

1. Bawiąc w mieście Czycie za Bajkałem, w roku 1867, poznałem tam pisarza wojskowego, liczącego około 30 lat wieku; on miał po 6 palców u rąk i nóg. Palec szósty, nadliczbowy, stał u zewnętrznego boku piątego palca normalnego, był nieco krótszy od niego i cieńszy, lecz w pełni rozwinięty, z paznogciem, a nadto tak prawidłowej budowy i tak dopasowany do reszty palców normalnych, że ręka i noga nie wydawały się być anormalnemi. Nawet szerokość ręki i nogi nie raziła wcale.

Palcami nadliczbowymi rąk poruszał ów pisarz dowolnie, uderzał nimi po klawiszach, tak jak to czynił innymi palcami.

Czy w tym wypadku nie mamy prawa uznawać wystąpienie szóstego palca jako procesu zwrotowego ku formie rąk i nóg, jaką mieli przodkowie człowieka?

Zwykle zarzucają takiemu sposobowi objaśnienia powstawania palców nadliczbowych, że to byłby zbyt daleki atawizm, a stąd niemożebny do przyjęcia. Mnie się zdaje, że taka racya nie ma żadnej podstawy dowodowej. Stawienie terminowych granic dla atawizmu, uznawać muszę za dowolnosć najprostszą.

3. Dziewczynka sześcioletnia, córka księcia Tunguzkiego Gantimurowa, urodzona z matki Rosyanki, miała na obu rączkach trzy palce nadliczbowe; palce te były małe, nieforemne, bez paznogci, zgięte haczykowato, słowem potworne. One wy-

rastały na powierzchni grzbietowej obu rączek i zajmowały miejsce u podstawy trzech palców środkowych, normalnych. Nóżki dziecka były normalne.

Wezwany przez matkę dziecka, ażebym wykonał operacyę, podjąłem się jej i wyciąłem palce u samej ich podstawy. W kilka lat po operacyi, gdym przybył ponownie w tamte strony, znalazłem blizny na rękach operowanej dziewczynki zupełnie wypełnione, bez wszelkiego śladu nowego wzrostu ze strony kości śródręcza.

Na pytanie, jak mamy sobie tłumaczyć proces powstawania tych powyżej opisanych palców nadliczbowych, odpowiedzieć mogę tylko tyle, że my nie wiemy z ilu promieni pierwotnych powstał każdy z palców u rąk i nóg naszych. Jeżeli przyjmiemy hipotezę jako prawdopodobną, że każdy palec jest rezultatem stopienia się pewnej ilości promieni pierwotnych, tak jak kość śródręcza bydła rogatego jest rezultatem połączenia kilku kości śródręcza — to w takim razie proces powstawania palców nadliczbowych będzie kwestyą bardzo łatwą do zrozumienia.

Literatura szczegółowa o palcach nadliczbowych u zwierząt ssących, po rok 1894 podana jest w dziele Batesona, noszącem tytuł: „Material for the study of variation" William Bateson, London 1894. Nowszej literatury podać tu nie mogę. (Dzieło Batesona znajduje się w bibliotece gabinetu zoologicznego Uniwersytetu lwowskiego).

RESUMO.

En tiu ĉi artikolo estas prezentataj la plej gravaj faktoj rilate al hipotezoj pri supernombraj fingroj, plie estas proponataj formuloj por defini la supernombrajn fingrojn, fine estas aldonita detala priskribo kaj desegnaĵo de la kazo de polidaktilio en piedo de bovido.
